

1/9/1
DIALOG(R) File 347:JAP
(c) 1999 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04477151 **Image available**
COMPOUND EXCHANGE CONTROLLER FOR PROVIDING COOPERATION BETWEEN DATA
TERMINAL AND TELEPHONE TERMINAL

PUB. NO.: 06 -121051 [JP 6121051 A]
PUBLISHED: April 28, 1994 (19940428)
INVENTOR(s): YAMAMURA TAKAO
 KITAGAWA ISAMU
 IKUMURA TOMOKO
 SAGA YOSHITSUGU
APPLICANT(s): FUJITSU LTD [000522] (A Japanese Company or Corporation), JP
 (Japan)
 FUJITSU HOKKAIDO TSUSHIN SYST KK [000000] (A Japanese Company
 or Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 04-267326 [JP 92267326]
FILED: October 06, 1992 (19921006)
INTL CLASS: [5] H04M-003/42; H04L-012/28; H04M-003/54; H04M-011/00
JAPIO CLASS: 44.4 (COMMUNICATION -- Telephone); 36.4 (LABOR SAVING DEVICES
 -- Service Automation); 44.3 (COMMUNICATION -- Telegraphy);
 44.7 (COMMUNICATION -- Facsimile)
JOURNAL: Section: E, Section No. 1586, Vol. 18, No. 407, Pg. 34, July
 29, 1994 (19940729)

ABSTRACT

PURPOSE: To make communication efficient and to improve human-machine interface by linking a telephone terminal and a data terminal each other and operating them in relation with each user.

CONSTITUTION: This device is provided with a line exchange part 12 for housing plural telephone terminals 10, and a LAN 16 enabling connection with plural data terminals 14. Further, the device is provided with a data base 18 for registering information concerning the schedule of the users of the telephone terminals 10 housed in the line exchange part 12 connected to this LAN 16 and information concerning the relation of correspondence among the users, telephone terminals 10 and data terminals 14 from the line exchange part 12 and the data terminals through the LAN and for storing this information so as to refer to it, and a LAN control part 20 for controlling data transmission with the line exchange part 12. Then, the connected data terminals 14 and the housed telephone terminals 10 are controlled so as to be linked each other and operated according to the information concerning the schedule of users and the relation of correspondence stored in the data base 18.

7/9/5

DIALOG(R) File 351:DERWENT WPI
(c)1999 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

009912684

WPI Acc No: 94-180390/199422

XRPX Acc No: N94-142348

Local area data network, esp. for electronic mail or portable telephone -
has unit to control data transmission between line-switching mechanism
and terminal, under regulation of stored schedule NoAbstract

Patent Assignee: FUJITSU HOKKAIDO TSUSHIN SYSTEM (FUJI-N); FUJITSU LTD
(FUIT)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
JP 6121051	A	19940428	JP 92267326	A	19921006	H04M-003/42	199422 B

Priority Applications (No Type Date): JP 92267326 A 19921006

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing Notes	Application	Patent
JP 6121051	A		21			

Abstract (Basic): JP 6121051 A

Dwg.1/13

Title Terms: LOCAL; AREA; DATA; NETWORK; ELECTRONIC; MAIL; PORTABLE;
TELEPHONE; UNIT; CONTROL; DATA; TRANSMISSION; LINE; SWITCH; MECHANISM;
TERMINAL; REGULATE; STORAGE; SCHEDULE; NOABSTRACT

Derwent Class: T01; W01

International Patent Class (Main): H04M-003/42

International Patent Class (Additional): H04L-012/28; H04M-003/54;
H04M-011/00

File Segment: EPI

Manual Codes (EPI/S-X): T01-H07C1; W01-A06B5A; W01-A06G2; W01-A06X;
W01-C02B7C; W01-C02B7X; W01-C05B5E

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-121051

(43)公開日 平成6年 (1994) 4月28日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 3/42	Z	8732-5K	H 0 4 L 11/00	3 1 0 Z
H 0 4 L 12/28				
H 0 4 M 3/54				
11/00	3 0 3	8627-5K		

審査請求 未請求 請求項の数19 (全 21 頁)

(21)出願番号 特願平4-267326
(22)出願日 平成4年 (1992) 10月6日

(71)出願人 000005223
富士通株式会社
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
(71)出願人 391011009
富士通北海道通信システム株式会社
北海道札幌市厚別区下野幌テクノパーク1
丁目1番5号
(72)発明者 山村 高男
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内
(74)代理人 弁理士 青木 朗 (外3名)

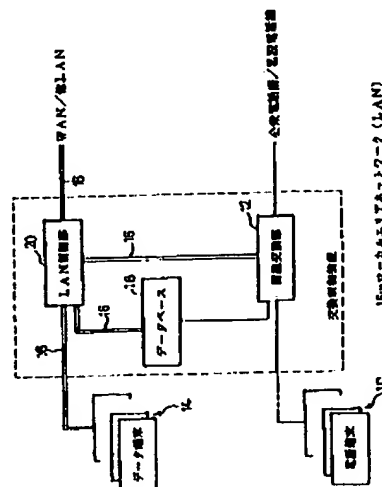
最終頁に続く

(54) [発明の名称] データ端末と電話端末の連携動作を実現する複合交換制御装置

(57) [要約]

【目的】 電話、ファクシミリ、音声メール等の音声系サービスおよび電子メール等のデータ系サービスによるコミュニケーションの効率を向上させるための装置に関し、音声サービス系ネットワークに属する端末とデータ系ネットワークに属する端末とを個々の利用者との関連において互いに連携して動作させることにより、オフィス内及びオフィス間コミュニケーションを効率化しかつHMI (ヒューマン・マシン・インターフェース) において優れたコミュニケーションを可能にする。

【構成】 複数の電話端末10を収容する回線交換部12と複数のデータ端末14とデータベース18とをLAN 16で接続し、データベースに利用者に関する情報、利用者と電話端末10とデータ端末14との対応関係に関する情報等を格納して、利用者との関係において電話端末10とデータ端末14とを連携動作させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の電話端末（10）が収容可能であり、収容された電話端末間および外部の電話網との間の回線交換を行なう回線交換部（12）と、

該回線交換部に接続され、さらに複数のデータ端末（14）との接続が可能なローカルエリアネットワーク（16）と、

該ローカルエリアネットワークに接続され、該回線交換部に収容された電話端末の利用者のスケジュールに関する情報および該利用者と電話端末とデータ端末との対応関係に関する情報を、該ローカルエリアネットワークを介して該回線交換部および該データ端末から登録し参照することが可能なように格納するデータベース（18）と、

該ローカルエリアネットワークを介する該回線交換部、該データベースおよびデータ端末の間のデータ伝送を制御するローカルエリアネットワーク制御部（20）とを具備し、

接続されたデータ端末及び収容された電話端末は該データベースに格納された前記利用者のスケジュールに関する情報および対応関係に関する情報に従って互いに連携して動作するように制御されることを特徴とする交換制御装置。

【請求項2】 前記データベースは、前記スケジュールに関する情報を格納するスケジュールデータベース（30）、前記対応関係に関する情報を格納する利用者データベース（26）、および前記電話網の利用者とその電話番号を格納する電話帳データベース（24）を有し、前記回線交換部は、それが収容する電話端末に着呼して呼出音を鳴動させるとき、該利用者データベースおよび電話帳データベースを参照して発呼者および被呼者を同定する同定手段（1036、1038）と、該同定手段が同定した発呼者の名前および被呼者の名前を被呼電話端末に表示するための信号を被呼電話端末へ送出する被呼表示手段（1040）とを有し、該同定手段が同定した被呼者の名前はいずれのデータ端末からも参照することが可能である請求項1記載の交換制御装置。

【請求項3】 前記回線交換部は、前記被呼電話端末の呼出音が鳴動中において、前記データ端末から入力された転送先の指定に応じて呼を指定された転送先へ自動転送する手段（1058）を有する請求項2記載の交換制御装置。

【請求項4】 前記データ端末からの転送先の指定の入力は、データ端末に表示されている前記電話帳データベースの内容の一部を入力装置で指定する（1052）ことにより達成される請求項3記載の交換制御装置。

【請求項5】 前記データ端末からの転送先の指定の入力は、データ端末に表示されている前記スケジュールデータベースの内容の一部を入力装置で指定する（1056）ことにより達成される請求項3記載の交換制御装

置。

【請求項6】 前記回線交換部に収容され、該回線交換部を経て電話端末と接続されたとき所定の音声を該電話端末へ送出するトーキ回路（60）をさらに具備し、前記データベースは、前記回線交換部に収容され、該回線交換部を経て電話端末と接続されたとき該電話端末からの音声を音声メールとして蓄積する音声メール部（42）を有し、

前記データ端末から入力される転送先は該トーキ回路および音声メール部を含む請求項3記載の交換制御装置。

【請求項7】 前記データベースは、前記回線交換部に収容される電話端末とその転送先を登録する呼制御データベース（28）を有し、前記データ端末から入力された転送先を、前記データ端末の操作に応じて該呼制御データベースへ自動登録する転送先自動登録手段（1062）を具備する請求項3記載の交換制御装置。

【請求項8】 前記回線交換部は、該回線交換部が収容する電話端末への呼を検知したとき、前記ローカルエリアネットワークを介して該呼制御データベースを参照し被呼電話端末に転送先が登録されていれば呼を該転送先へ自動転送する自動転送手段（1032）を有する請求項7記載の交換制御装置。

【請求項9】 前記被呼電話端末の呼出音が鳴動中において、前記回線交換部に収容される複数の電話端末のいずれか1つの応答側電話端末においてオフフック操作又はコールピックアップ操作がなされて発呼側電話端末に接続されると、該応答側電話端末に対応するデータ端末を、前記利用者データベースを参照して決定し、該対応データ端末上に前記スケジュールデータベースの内容の中から前記被呼者に関する内容を抽出して自動表示する手段（1068、1070）をさらに具備する請求項2記載の交換制御装置。

【請求項10】 前記データベースは、前記回線交換部に収容され、該回線交換部を経て電話端末と接続されたとき該電話端末からの音声を音声メールとして蓄積する音声メール蓄積部（42）を有し、前記発呼側電話端末と前記応答側電話端末とが接続された後において、前記対応データ端末からの指令に従って該発呼側電話端末、応答側電話端末および音声メール蓄積部の三者を接続することによって通話内容の記録を可能にする手段（1074、1080）をさらに具備する請求項9記載の交換制御装置。

【請求項11】 前記発呼側電話端末と前記応答側電話端末とが接続された後において、前記対応データ端末上に表示されている被呼者のスケジュールの一部を入力装置で指定することによって呼の転送を行なう手段（1090、1096）をさらに具備する請求項9記載の交換制御装置。

【請求項12】 前記発呼側電話端末と前記応答側電話端末とが接続された後において、前記対応データ端末へ

の入力に従って該データ端末に表示される電話帳データベースの一部を入力装置で指定することによって呼の転送を行なう手段(1094, 1096)をさらに具備する請求項9記載の交換制御装置。

【請求項13】 前記データベースは前記回線交換部を介して接続された呼のそれぞれについて発呼者の電話番号を含む情報を時系列的に記憶する着信履歴データベース(32)を有し、

前記回線交換部は、呼が接続され切断されるまでの間に該着信履歴データベースへ接続された呼に関する情報を自動登録する手段(1064, 1078, 1086, 1098)を有する請求項1記載の交換制御装置。

【請求項14】 データ端末への入力に従って該データ端末に表示される前記着信履歴データベースの一部を入力装置で指定することによって該着信履歴データベースに登録された発呼者へ向けて自動発信する手段(1132)をさらに具備する請求項13記載の交換制御装置。

【請求項15】 前記データベースは、前記ローカルエリアネットワークに接続され、前記データ端末から発信され特定の利用者を宛先とする電子メールを蓄積する電子メール蓄積部(38)と、前記対応関係に関する情報を格納する利用者データベース(26)を有し、該電子メール蓄積部に電子メールが蓄積されたとき該利用者データベースを参照して該宛先データ端末に対応する電話端末を決定し、該対応電話端末へ電子メールの着信を表示させるための信号を送出する手段(1006)をさらに具備する請求項1記載の交換制御装置。

【請求項16】 前記データベースは、前記回線交換部に收容され、該回線交換部を経て電話端末と接続されたとき該電話端末からの音声特定の利用者を宛先とする音声メールとして蓄積する音声メール蓄積部(42)と、前記対応関係に関する情報を格納する利用者データベース(26)とを有し、

該音声メール蓄積部に音声メールが蓄積されたとき、該利用者データベースを参照して該音声メールの宛先に対応する電話端末を決定し、該対応電話端末へ音声メールの着信を表示させるための信号を送出する手段(1014)をさらに具備する請求項1記載の交換制御装置。

【請求項17】 音声メール蓄積部に接続すべき電話端末の指定がデータ端末を介して入力されたとき、指定された電話端末に該音声メール蓄積部を接続せしめる手段(1112)をさらに具備する請求項16記載の交換制御装置。

【請求項18】 前記回線交換部は少なくとも1つのファクシミリ端末(58)が收容可能であり、前記データベースは、前記回線交換部に收容され、該回線交換部を経て該ファクシミリ端末を宛先とするファクシミリデータを受信したとき受信されたファクシミリデータを蓄積するファクシミリ蓄積部(40)と、前記対応関係に関する情報を格納する利用者データベース(2

6)とを有し、

該ファクシミリ蓄積部にファクシミリデータが蓄積されたとき、該利用者データベースを参照して該ファクシミリデータの宛先に対応する電話端末を決定し、該対応電話端末へファクシミリデータの着信を表示させるための信号を送出する手段(1028)をさらに具備する請求項1記載の交換制御装置。

【請求項19】 前記ファクシミリ蓄積部に蓄積されたファクシミリデータを出力すべきファクシミリ端末の指定がデータ端末を介して入力されたとき、指定されたファクシミリ端末に出力する手段(1124)をさらに具備する請求項1記載の交換制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電話、ファクシミリ、音声メール等の音声系サービスおよび電子メール等のデータ系サービスによるコミュニケーションの効率を向上させるための装置、より具体的には、音声系サービスを担う電話網に属する端末とデータ系サービスを担うデータ系ネットワークに属する端末との連携動作により両サービスを統合して効率的かつHMI(ヒューマン・マシン・インターフェース)に優れたコミュニケーションを可能にする複合交換制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 現在のオフィス環境においては、電話、ファクシミリ、音声メール等を取り扱う構内交換機(PBX)に代表される音声サービス系ネットワークおよび電子メール等を取り扱うローカルエリアネットワーク(LAN)に代表されるデータ系ネットワークが構築されるようになり、それとともに個人が扱える情報量が増大し、作業生産性も向上している。しかしながら両ネットワークはそれぞれ独立して構築されるのが通常である。

【0003】 そのため、例えば電話が鳴動したとき被呼者が不在であるために他人が代理で応答したような場合、発呼者に与えるべき被呼者の行き先、スケジュール等の情報を収集するために多大の時間を必要とし、そのことは作業生産性の低下につながる。或いはまた、ファクシミリ、電子メール等を使って不定期に個人間で情報交換をする場合情報が届いているか否かを判断するために、データ端末を起動してその確認を行っている。そのため、リアルタイムな情報の送受が困難であり、それを可能にするためには、送受の確認のために電話端末を介して連絡し合うことが必要であるので、これもまた作業生産性低下の要因となる。

【0004】 音声サービス系ネットワークとデータ系ネットワークとを統合するものとして、ISDN(サービス総合デジタル網)およびIVD-LAN(Integrated Voice and Data-LAN)

等がある。しかしながら、これらにおける統合は、単に

音声系信号とデータ系信号とで伝送線およびネットワークを共用するという物理的な統合にとどまっており、その上位レイヤに位置するサービスはそれぞれ独立している。

【0005】特開平3-125549号公報には、通話中の呼を転送する際の操作を簡易化するために、電話端末に関連させてデータ端末を使用する転送制御方式が開示されている。しかしながら、開示された技術は転送操作の簡易化のための技術に限定されており、音声系、データ系サービスを統合して総合的なコミュニケーションの効率化までも達成するものではない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】したがって本発明の目的は、音声サービス系ネットワークに属する端末とデータ系ネットワークに属する端末とを個々の利用者との関連において互いに連携して動作させることにより、オフィス内及びオフィス間コミュニケーションを効率化しつつHMI（ヒューマン・マシン・インターフェース）において優れたコミュニケーションを可能にする複合交換制御装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】図1は本発明の原理構成を表わすブロック図である。図において、本発明の交換制御装置は、複数の電話端末10が収容可能であり、収容された電話端末間および外部の電話網との間の回線交換を行なう回線交換部12と、該回線交換部に接続され、さらに複数のデータ端末14との接続が可能なローカルエリアネットワーク16と、該ローカルエリアネットワークに接続され、該回線交換部に収容された電話端末の利用者のスケジュールに関する情報および該利用者と電話端末とデータ端末との対応関係に関する情報を、該ローカルエリアネットワークを介して該回線交換部および該データ端末から登録し参照することが可能なように格納するデータベース18と、該ローカルエリアネットワークを介する該回線交換部、該データベースおよびデータ端末の間のデータ伝送を制御するローカルエリアネットワーク制御部20とを具備し、接続されたデータ端末及び収容された電話端末は該データベースに格納された前記利用者のスケジュールに関する情報および対応関係に関する情報に従って互いに連携して動作するように制御されることを特徴とするものである。

【0008】

【作用】収容された電話端末間の回線交換を行なう回線交換部と複数のデータ端末との間をローカルエリアネットワークで接続し、さらに、利用者のスケジュールに関する情報および利用者と電話端末とデータ端末との対応関係に関する情報を格納するデータベースを接続することによって、利用者に対応する電話端末とデータ端末との連携動作が可能になり、それによって、後に詳述する

ように、効率的かつHMIに優れたコミュニケーションが可能になる。

【0009】

【実施例】図2は本発明の一実施例に係る複合交換制御装置の構成を表わすブロック図であり、図1に示された各構成要素をさらに詳細に表わすものである。データベース18は、LAN 16とのインターフェースを司どるLAN通信制御部22、電話帳データベース24、利用者データベース26、呼制御データベース28、スケジュールデータベース30および着信履歴データベース32からなる各種データベース、およびそれらとバス34で接続されてそれらの制御を担当するCPU 36を具備している。

【0010】電子メール蓄積部38はLAN通信制御部22を介して受信される利用者宛の電子メールを蓄積する。ファクシミリ蓄積部40および音声メール蓄積部42は、それぞれ回線通信制御部44を介して回線交換部12に収容された端末の1つとして、回線交換部12で受信された利用者宛のファクシミリデータおよび音声メールを蓄積する。電子メール蓄積部38、ファクシミリ蓄積部40、又は音声メール蓄積部42に情報が蓄積されると、蓄積通知制御部46を経てCPU 36へ通知される。

【0011】回線交換部12はLAN 16とのインターフェースを司どるLAN通信制御部46、回線交換部12に収容された電話回線の回線交換を司どる回線通信制御部50、電話端末10上の表示を制御するための信号を生成する電話端末表示制御部52、およびそれらにバス54を介して接続され、それらの制御を行なうCPU 56を具備している。

【0012】回線交換部12には、複数の電話端末10の他に、複数のファクシミリ端末58が収容される。また、LAN制御部20には複数のデータ端末14が接続される。各利用者にはそれぞれ1台ずつのデータ端末と電話端末が割り当てられる。さらに、各利用者にはファクシミリ端末の電話番号が割り当てられるが、必ずしも利用者の数だけのファクシミリ端末を設ける必要はない。回線交換部12には、さらに、不在である旨等の所定のメッセージを発呼者へ自動送出するためのトーキ回路60が収容される。

【0013】データベース18に具備される電話帳データベース24、利用者データベース26、呼制御データベース28、およびスケジュールデータベース30に蓄積されるデータの構成の一例がそれぞれ表1～表4に示されている。着信履歴データベース32については後述する。

【0014】

【表1】

表1 電話帳データベースの構成例

氏名	会社名/所属名	連絡先番号		
		電話番号	ファクシミリ	電子メール
W山X夫	xx社総務部	03-xxxx-yyyy	03-xxxx-zzzz	—
Y川Z子	営業部	700-200	700-210	abcxyz
:	:	:	:	:

[0015]

[表2]

表2 利用者データベースの構成例

氏名	利用端末アドレス			連絡先		
	内線番号	ファクシミリ 内線番号	データ端末 アドレス	電子メール	ファクシミリ	音声メール
A山B夫	201	301	100001	内線 201 ディスプレイ	内線 201 ディスプレイ	内線 201 ディスプレイ
C川D男	202	302	100002	内線 202 ボタンA	内線 202 ボタンB	内線 202 ボタンC
E山F子	203	303	100003	内線 203 ディスプレイ	内線 203 ディスプレイ	内線 203 ディスプレイ
G川H子	204	304	100004	内線 204 ボタンA	内線 204 ボタンB	内線 204 ボタンC
:	:	:	:	:	:	:

[0016]

[表3]

表3 呼制御データベースの構成例

氏名	転送元内線番号	転送先電話番号
A山B夫	201	未登録
C川D男	202	音声メール
E山F子	203	トーカー
G川H子	204	250
:	:	:

【0017】

【表4】

表4 スケジュールデータベースの構成例

氏名	現在の居所		スケジュール			
	場所	連絡先	月日	時間帯	場所	連絡先
A山B夫	自席	201	6/10	9:00~11:00	会議室	250
				11:00~18:00	自席	201
				:	:	:
			6/11	9:00~18:00	支店	03-cccc-dddd
C川D男	林み	03-eeee-ffff	6/10	9:00~18:00	自宅	03-eeee-ffff
			:	:	:	:
			:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:

【0018】表1に示された電話帳データベースには、電話端末10の利用者の通話相手となり得る人の氏名、その会社名/所属、その連絡先番号が格納される。連絡先番号の欄には利用メディアに応じて電話番号、ファクシミリの電話番号及び電子メールのアドレスが格納される。表2に示される利用者データベースには、電話端末10の利用者、すなわち、オフィス内のメンバーの氏名、その利用端末アドレス、および着信通知先が格納される。利用端末アドレスの欄には、その利用者が利用する電話端末の内線番号、利用者に割り当てられたファクシミリ内線番号およびデータ端末アドレスが格納される。着信通知先の欄には、その利用者に電子メール、ファクシミリ、又は音声メールが着信したとき、後述する着信表示を行なうための電話端末とその方法が格納される。

【0019】表3に示される呼制御データベースには、オフィス内メンバーの氏名とその者が利用する電話端末の内線番号、およびその者へ電話が着信した時、呼を転

送する転送先の電話番号が格納される。表4に示されるスケジュールデータベースには、オフィス内メンバーの氏名、その者の現在の居場所及び連絡先の電話番号、及びその者のスケジュールが格納される。

【0020】図3はデータベース18内のLAN通信制御部22にLAN 16から電子メールが着信したときの処理を表わすフローチャートである。LAN 16を介してオフィス内メンバーを宛先とする電子メールがLAN通信制御部22に着信すると、それは電子メール蓄積部38に蓄積される(ステップ1000)。CPU 36は、電子メール蓄積部38に新たなメッセージが蓄積されたことを蓄積通知制御部46を介して知り、メッセージの宛先をキーとして利用者データベース26の氏名の欄(表2)を検索し、宛先に該当する氏名が見い出されればそれに対応して格納されている電子メールの着信通知先とその方法を知り(ステップ1002)、LAN 16を介して回線交換部12へ通知する(ステップ1004)。回線交換部12のLAN通信制御部48に

その通知が到着すると、CPU 56は電話端末表示制御部52を駆動して回線通信制御部50を経て着信通知先の電話端末10へ着信表示のための信号を送出して着信表示させる(ステップ1006)。なお、表2中で着信通信先が“ディスプレイ”であれば、ディスプレイ付電話端末のディスプレイにメディア(電子メール、音声メール、又はファクシミリ)の識別と蓄積されているメッセージの件数が表示され、“ボタンA”であれば電話端末のボタンAが点灯する。

【0021】図4はデータベース内の回線通信制御部44に電話回線から音声メールが着信したときの処理を表わすフローチャートである。電話回線を介してオフィス内メンバーを宛先とする音声メールが回線通信制御部44に着信すると、それは音声メール蓄積部42に蓄積される(ステップ1008)。CPU 36は音声メール蓄積部42に新たなメッセージが蓄積されたことを蓄積通知処理部46を介して知り、音声メールの宛先の電話端末の内線番号をキーとして利用者データベース26の内線番号の欄(表2)を検索し、該当する内線番号が見い出されればそれに対応する氏名及び着信表示の方法を知り(ステップ1010)、LAN 16を介して回線交換部12へ通知する(ステップ1012)。以後の処理は図3の電子メールの場合と同様である。

【0022】図5は回線交換部12の回線通信制御部50にファクシミリ端末58又は電話端末10への呼が着信したときの処理を表わすフローチャートである。回線交換部12の通信制御部50にファクシミリ端末58又は電話端末10への呼が着信した時、CPU 56は被呼端末の電話番号を調べ(ステップ1016)、ファクシミリ端末の番号でなければ、後に説明する電話着信の処理へ移行する。ファクシミリの番号であれば、CPU 56はその番号をキーとしてLAN 16を介して利用者データベース26を検索して宛先者を決定し(ステップ1018)、呼をファクシミリ蓄積部40へ接続し(ステップ1019)、LAN 16経由で着呼したこと、及び宛先者をデータベース18へ通知する(ステップ1020)。データベース18のファクシミリ蓄積部40において受信が完了すると(ステップ1022)、データベース18のCPU 36は蓄積通知制御部46を通してそれを知り、宛先者をキーとして利用者データベース26を検索することにより着信通知先とその方法を知り(ステップ1024)、LAN 16経由で回線交換部12へ通知する(ステップ1026)。以後の処理は図3の電子メールの場合と同様である。

【0023】図6は図5のステップ1016において宛先の電話番号がファクシミリ端末のものでないとき、すなわち、電話端末へ着信があったと判断されたときの処理のフローチャートである。まず、回線交換部12のCPU 56は、被呼電話番号をキーとしてLAN 16経由で呼制御データベース28の内容(表3)の検索を要

求することによって、被呼電話端末に転送先が登録されているか否かを調べ(ステップ1030)、登録されている転送先へ呼を転送する(ステップ1032)。表3の例に示されるように、転送先には音声メール及びトーキが含まれる。転送先が音声メールである場合には、呼は回線通信制御部44を経て音声メール蓄積部42に接続され、いわゆる留守番電話となり、発呼者からのメッセージを音声メール蓄積部42へ蓄積する。転送先がトーキである場合には、呼はトーキ回路60に接続され、被呼者が不在である旨等の所定の音声メッセージが発呼者へ送出される。転送先が回線交換部12に収容されている電話端末以外である場合には電話着信処理は終了し、回線交換部12に収容されている電話端末である場合には、ステップ1030において転送先が登録されていない場合の処理に合流する。

【0024】転送先が呼制御データベース28に登録されていない場合、又は転送先が回線交換部12に収容されている電話端末である場合、回線交換部12のCPU 56は被呼電話端末の電話番号をキーとしてLAN 12経由で利用者データベース26の内容の検索を要求することによって、被呼者の名前を知る(ステップ1036)。さらに、発信電話端末の電話番号をキーとして電話帳データベース24の検索を要求することによって、発信者の名前を知る(ステップ1038)。そして、電話端末表示制御部52において被呼電話端末に発信者及び被呼者の名前を表示するための信号を生成し、呼出音を鳴動させるための信号とともに送出する(ステップ1040)。なお、電話帳データベース24に発信者が登録されていない場合には発信電話端末の電話番号を表示する。

【0025】これによって、被呼電話端末には呼出音の鳴動とともにディスプレイ上に発信者名と被呼者名とが表示されるので、被呼者自身又は被呼者本人が不在のときはオフィス内の他のメンバーが、電話に出て応対すべきか否かの判断をすることが可能になる。なお、呼出音が鳴動している電話端末が備えられた席以外の席から、データ端末14を介して被呼者名を知ることができるので、呼出音が鳴動中の電話端末のディスプレイを見るために席を移動することなく上記の判断が可能である。

【0026】図7は図6の処理により電話端末の呼出音が鳴動している時の利用者の操作および装置の動作を表わすフローチャートである。鳴動する呼出音を聞いた、鳴動中の電話端末が備えられた席又はその近傍にいる利用者、或いは他の席に居る利用者の1人が電話に出て応対するか電話に出ないかを決定する(ステップ1042)。電話に出ると決定したときの処理は後に図8を参照して説明する。

【0027】電話に出ない場合は、利用者の席のデータ端末14が起動されていないならば(ステップ104

4)、データ端末を起動して転送先を指定する。転送先の指定は、その1つとして、転送先をデータ端末から直接入力して指定する(ステップ1048)。この場合、転送先として音声メール蓄積部42を指定して留守番電話として機能させること及びトキ回路60を指定して不在の旨のメッセージを流すことが可能である。第2に、電話帳データベース24の内容(表1参照)をデータ端末に表示して(ステップ1050)表示された電話番号の1つをマウス等のポインティングデバイスを使って指定する(ステップ1052)ことが可能である。また、スケジュールデータベース30の内容(表4参照)の中から被呼者のスケジュールを取り出してデータ端末に表示し(ステップ1054)、表示された電話番号の1つをマウス等のポインティングデバイスを使って指定する(ステップ1056)ことも可能である。マウスを使う以外にも、表示の各行に行番号を付し、行番号をキーボードから入力して指定するようにしても良い。

【0028】転送先が指定されると、それは回線交換部12のCPU 56に通知され、呼は指定された転送先へ自動転送される(ステップ1058)。この転送先を呼制御データベース28に登録すると(ステップ1060、1062)、以後は図6のステップ1030、1032において自動転送される。最後に、着信呼に対する転送等の操作内容は、着信履歴データベース32に自動的に登録される(ステップ1064)。着信履歴データベース32の構成については後述する。

【0029】図8は呼出音に答えて電話に出る場合の利用者の操作及び装置の動作を表わすフローチャートである。鳴動中の電話端末におけるオフフック操作又はそれ以外の電話端末におけるコールピックアップ操作により(ステップ1066)、回線交換部12は操作がなされた端末へ呼を接続するとともに、操作がなされた端末の電話番号をデータベース18へ通知する(ステップ1068)。データベース18のCPU 36は利用者データベース26を参照して、通知された電話番号に対応するデータ端末アドレスを知り、そのデータ端末に被呼者のスケジュールをスケジュールデータベース30から抜き出して表示する(ステップ1070)。これにより、被呼者自身が応対している場合には、自分のスケジュールを見ながら発呼者と会話することができ、被呼者以外の者が代理応対している場合には、本来の被呼者のスケジュール又は現在の居所を直ちに知ることができる。代理応対の場合については、後に図9を参照して説明する。

【0030】被呼者自身が応対する場合、会話中にデータ端末14を操作して電子メール蓄積部42を起動して用件を記録したり、データ端末14の操作により、回線交換部12を介して音声メール蓄積部42を起動し、発呼者、被呼者、音声メール蓄積部42の間で三者通話状態にすることで通話内容を録音することができる(ステ

ップ1074)。

【0031】会話が終了して被呼者および発呼者がオンフック操作を行なうと(ステップ1076)、回線交換部12はこの時の接続状態をデータベース18に通知し、着信履歴データベース32にそれが記録される(ステップ1078)。図9は被呼者以外の者が代理で応対する場合のフローチャートである。図8のステップ1070の処理でデータ端末上には被呼者のスケジュールが表示されているので、応対者は被呼者のスケジュールや現在の居所を即座に答えることができる。また、図8のステップ1074で説明したと同様に、応対者は電子メール又は音声メールに用件を記録することができる(ステップ1080)。

【0032】発呼者との会話において用件を記録するか或いはスケジュール又は居所を伝えるだけで良く、転送依頼がなければ(ステップ1082)、発呼者及び応対者がオンフックすると(ステップ1084)、回線交換部にはこのときの接続状態を着信履歴データベース32に記録する(ステップ1086)。発呼者から呼の転送依頼があり(ステップ1082)、被呼者の現在の居所への転送を依頼されれば(ステップ1088)、データ端末に表示されている連絡先又はその電話番号を指定することによって(ステップ1090)、呼は自動転送される(ステップ1096)。被呼者以外の者への転送を依頼されたときは(ステップ1088)、データ端末上に電話帳データベースの内容を表示し(ステップ1092)、転送先の名前又は電話番号を指定することによって(ステップ1094)、呼は自動転送される。指定された転送先はデータベース18を介して回線交換部12に通知され呼の転送が行なわれる。その後、回線交換部12はこの時の接続情報をLAN 16を介して着信履歴データベース32に通知する。

【0033】図3、図4および図5を参照して説明した様に、電子メール、音声メール又はファクシミリが受信されたとき、電話端末のディスプレイまたはボタンにその旨の表示がなされるので、着席しているか又は席に戻った利用者は直ちにそれを知ることができ、蓄積されている情報を迅速にとり出すことができる。また、図7、図8及び図9を参照して説明したように、電話の着信があったときの接続履歴が着信履歴データベースに記録されているので、自分が在席中又は不在中の電話の着信をデータ端末を介していつでも知ることができる。図10はその様な場合の処理を表わすフローチャートである。

【0034】まず、データ端末が起動されていなければ(ステップ1100)、データ端末を起動する(ステップ1102)。さらに、電子メールが蓄積されていれば、データ端末を介して電子メールの受信及び送信を行なう(ステップ1104)。メッセージの受信と同時に、電話端末上の着信表示は自動的に消去される(ステップ1106)。

【0035】音声メールが蓄積されている場合の処理は図11に示される。着信表示により音声メールの着信を知った利用者はデータ端末を介して音声メールの再生／蓄積のために使用する電話端末の電話番号を指定する

(ステップ1110)。指定された電話番号はLAN16を介して回線交換部12へ通知され、回線交換部12は指定された電話端末を音声メール蓄積部42へ接続する(ステップ1112)。これによって利用者は音声メールの再生及び蓄積が可能になる(ステップ1114)。メッセージの再生と同時に、電話端末上の着信表示は自動的に消去される(ステップ1116)。

【0036】ファクシミリデータが蓄積されている場合の処理は図12に示される。着信表示によりファクシミリの着信を知った利用者はデータ端末を操作してデータ

表5 着信履歴データベースの構成例

氏名	月日時分	発呼者		被呼者		応対者		処 置
		電話番号	氏名	氏名 (内線)	氏名 (内線)	呼状態	転送先	
山 B 夫	6/10 14:24	700-200	Y川Z子	A山B夫 (201)	同左	通話	×	
	6/10 8:58	03-xxxx- yyyy	W山X夫	A山B夫 (201)	同左	通話	×	
	6/9 20:31	700-200	Y川Z子	A山B夫 (201)	×	不在	×	
	6/9 13:53	710-340	?	A山B夫 (201)	×	自動転送		250
	6/9 13:41	700-200	Y川Z子	A山B夫 (201)	C川D男 (202)	転送		250
	6/9 9:24	700-200	Y川Z子	A山B夫 (201)	E山F子 (203)	通話録音	×	
	6/8 12:45	03-1111- 1111	?	C川D男 (202)	A山B夫 (201)	転送		音声 メール
	6/8 12:25	03-1111- 1111	?	C川D男 (202)	A山B夫 (201)	通話	×	
	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:

【0039】この着信履歴は収容される電話端末の利用者毎に、自分宛に電話がかかってきたとき、及び、自分が他の人の電話の応対をしたときに自動的に時系列で記録される。したがって、オフィス内のメンバーへの電話に他のメンバーが応対した時、被呼者の記録及び応対者の記録にそれぞれ記録される。表5において、氏名の欄はその人についての記録であることを示している。月日

端末上にファクシミリメッセージを表示することができ(ステップ1120)。ファクシミリ端末への出力を行なう場合には、データ端末の操作により、利用者の近くのファクシミリ端末の電話番号を指定することによって(ステップ1122)、その端末がファクシミリ蓄積部40に接続され、ファクシミリメッセージが端末に出力される(ステップ1124)。メッセージの表示と同時に、着信表示は自動的に消去される(ステップ1126)。

10 【0037】着信履歴データベース32に格納される着信履歴の構成の一例を表5に示す。

【0038】

【表5】

時分の欄には着信した月日時分が記録される。発呼者の欄には発呼者の電話番号と氏名が記録される。電話帳データベースに記録されていない電話番号については、氏名の欄に“?”で示されている。被呼者の欄には発呼者が実際にダイヤルした内線番号とそれに対応する利用者の氏名が記録される。応対者の欄には、電話に應對した電話端末の番号とそれに対応する利用者の氏名が記録さ

れる。被呼者と応対者が同一人である場合は「同左」で示されている。不在時又は自動転送時は「×」印で示されている。呼状態の欄中の「通話」は発呼者と被呼者又は応対者との間で通話があったことを示し、「通話録音」はさらに音声メールの形で通話内容が録音されていることを示す。「不在」は誰も電話に出なかったことを示し、「自動転送」は自動的に転送されたことを、「転送」はデータ端末の操作により転送されたことを示す。転送先の欄は転送先の電話番号又は転送先を示し、「×」は転送しなかったことを示す。

【0040】データ端末上に自己に関する着信履歴データベース32の内容を表示することによって、在席中又は不在中の電話の着信をデータ端末を介して知る場合のフローチャートが図13に示される。図13において、利用者はデータ端末を操作することによって着信履歴を表示させる(ステップ1128)。表示されている発呼者に電話をかけたい場合には、表示された発呼者の電話番号を指定することによって(ステップ1130)、指定された電話番号へ自動的に発信させることができる(ステップ1132)。

【0041】

【発明の効果】以上述べてきたように本発明によれば、データ端末と電話端末との連携動作により、効率的かつHMIに優れたコミュニケーションが実現される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の複合交換制御装置の概略構成を表わすブロック図である。

【図2】本発明の複合交換制御装置の詳細な構成を表わすブロック図である。

【図3】電子メール着信時の処理を表わすフローチャートである。

【図4】音声メール着信時の処理を表わすフローチャートである。

【図5】ファクシミリ着信時の処理を表わすフローチャートである。

【図6】電話着信時の処理を表わすフローチャートである。

【図7】かかってきた電話に対応しない場合の処理のフローチャートである。

【図8】電話に対応する場合のフローチャートである。

【図9】かかってきた電話に他のメンバーが対応する場合のフローチャートである。

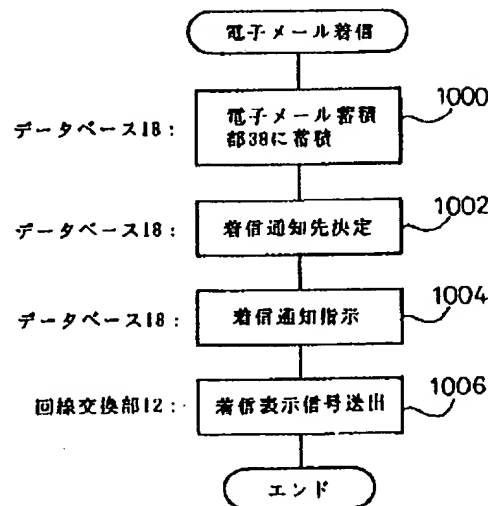
【図10】電子メール受信/送信時のフローチャートである。

【図11】音声メール再生/蓄積時のフローチャートである。

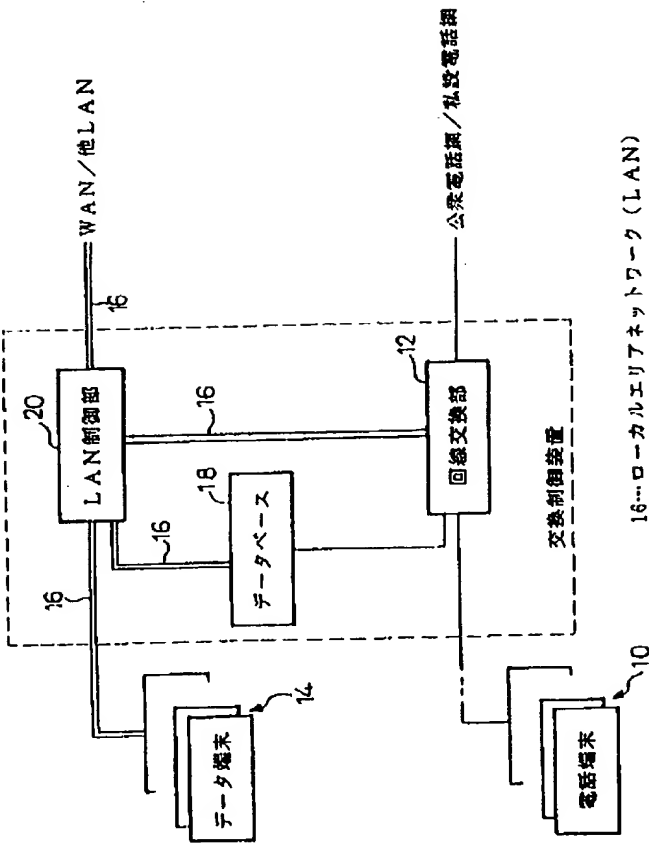
【図12】ファクシミリメッセージを出力する際のフローチャートである。

【図13】着信履歴を表示する際のフローチャートである。

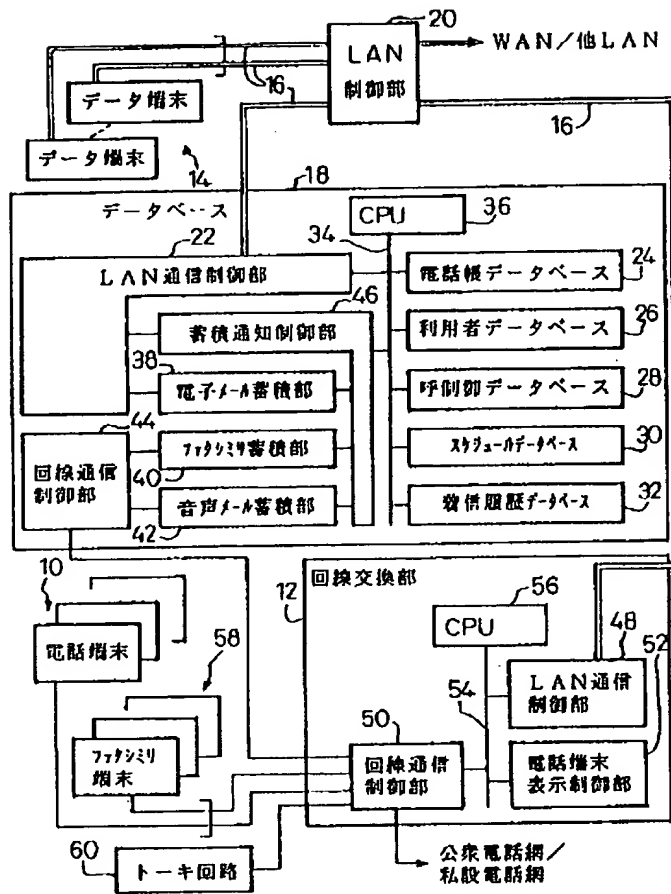
【図3】



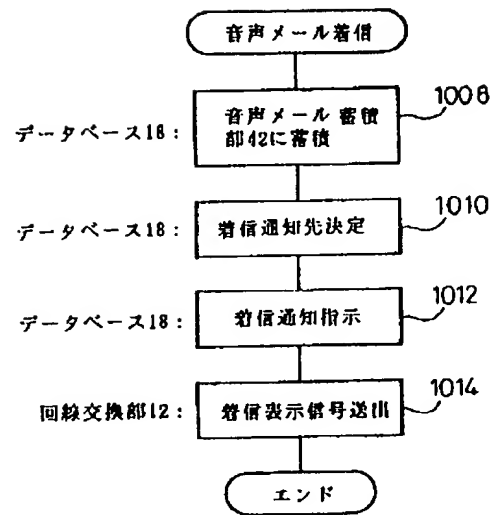
【図1】



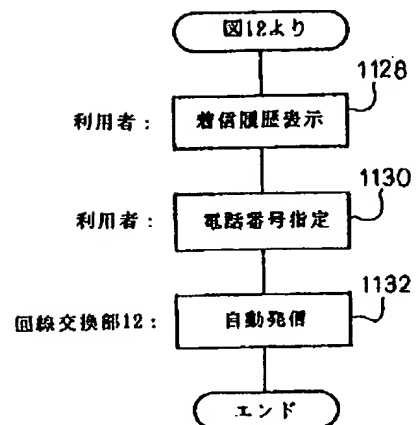
〔図2〕



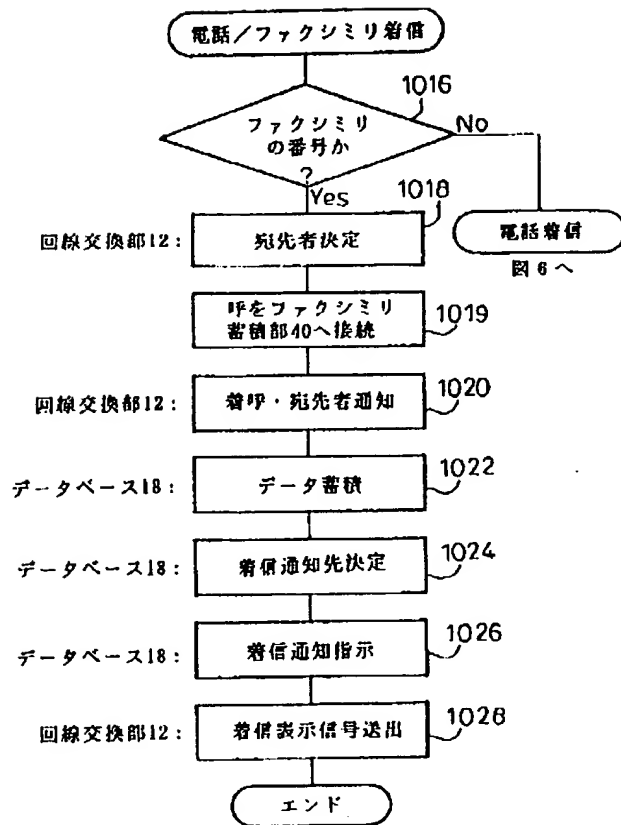
【図4】



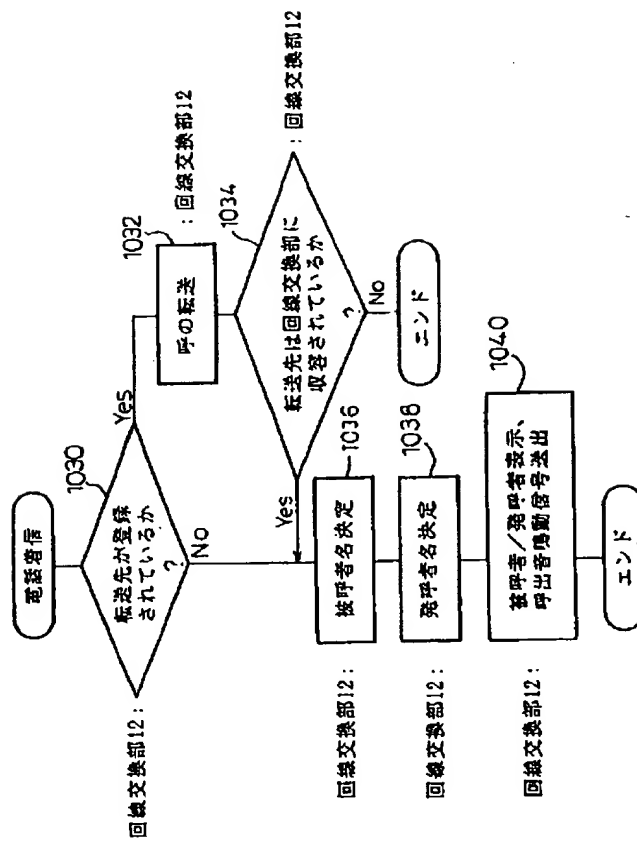
【図13】



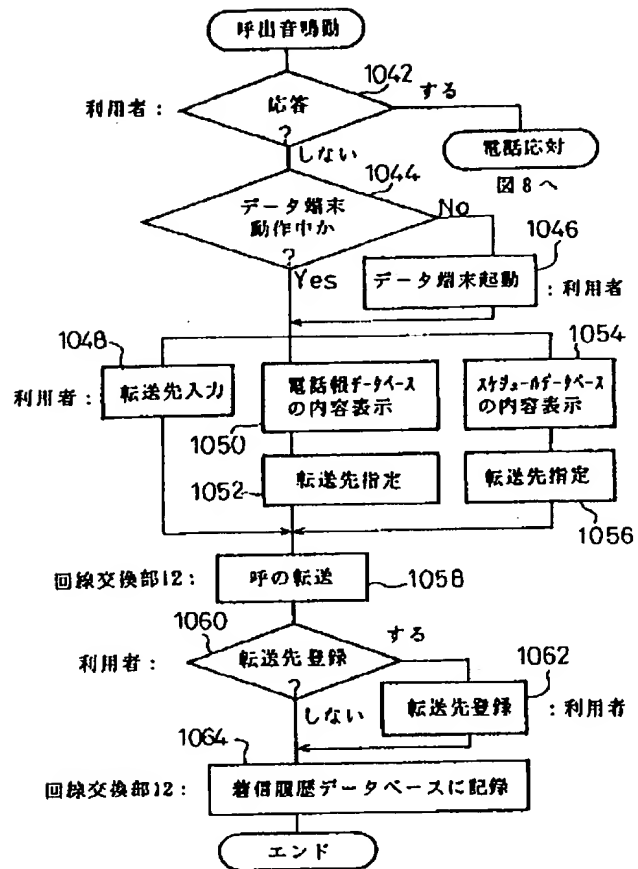
【図5】



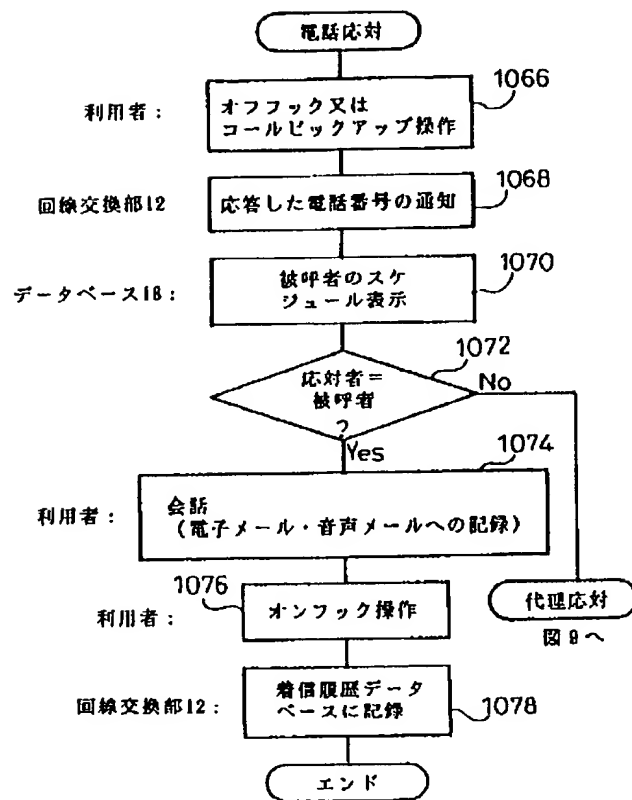
【図6】



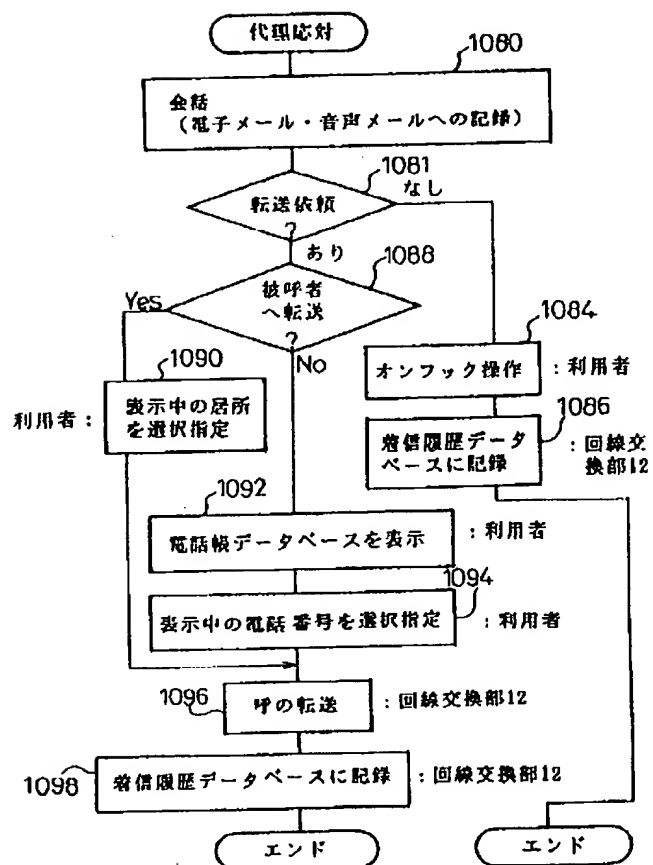
(図7)



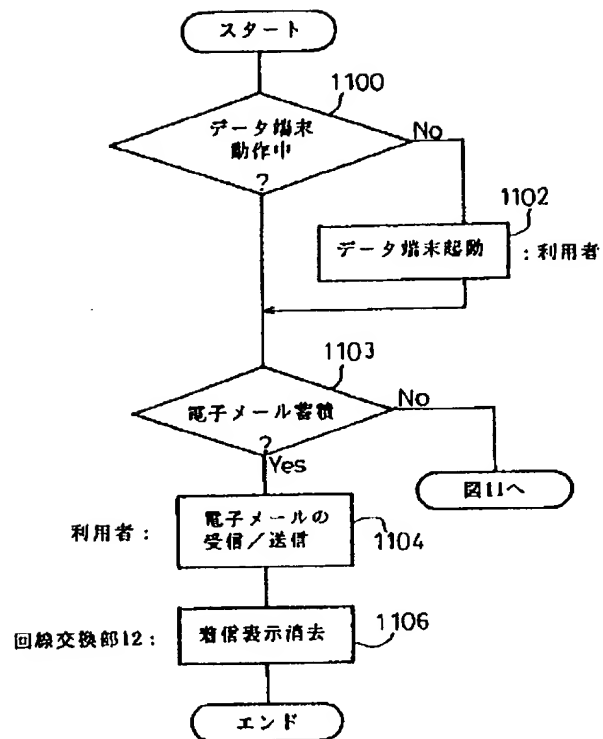
【図8】



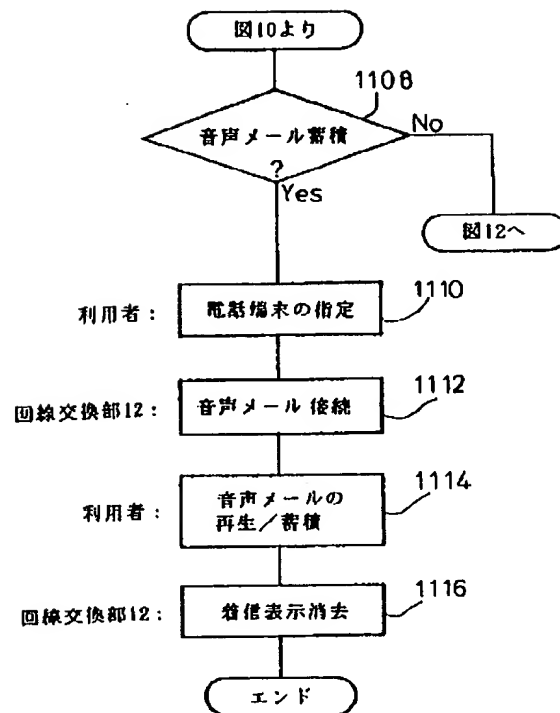
[図9]



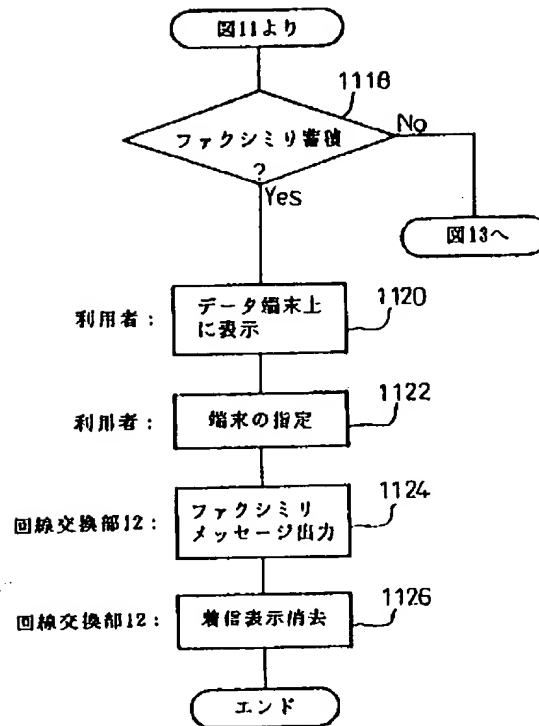
〔図10〕



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 北川 勇
 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
 富士通株式会社内

(72)発明者 生村 知子
 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
 富士通株式会社内

(72)発明者 鯉城 喜次
 北海道札幌市厚別区厚別町下野幌31番27
 富士通北海道通信システム株式会社内